

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-330536
 (43)Date of publication of application : 30.11.2000

(51)Int.CI. G09G 5/00
 G09G 3/20
 G09G 3/36

(21)Application number : 11-144219 (71)Applicant : HITACHI LTD
 HITACHI VIDEO & INF SYST INC
 HITACHI MICRO SOFTWARE SYST
 CO LTD

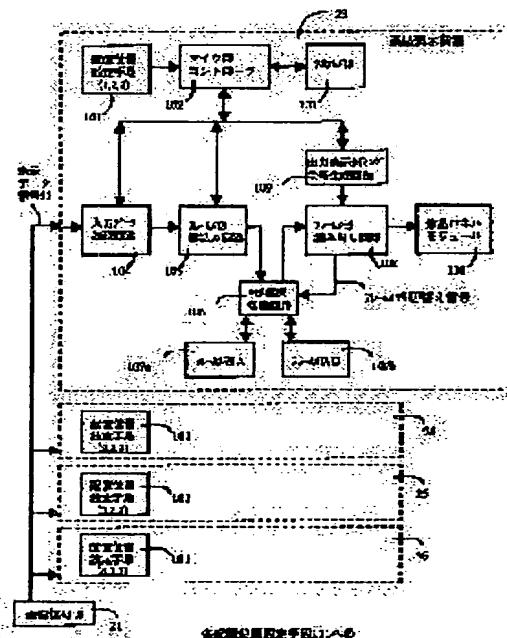
(22)Date of filing : 25.05.1999 (72)Inventor : KAMIMAKI HIDEKI
 KONUMA SATOSHI
 KOHYAMA TOMOHISA
 FURUHASHI TSUTOMU
 TAKAGI TETSUO
 MORI TATSUMI

(54) LIQUID CRYSTAL MULTI-DISPLAY DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a liquid crystal display circuit capable of realizing a magnified display with an inexpensive constitution by deciding by which liquid crystal panel module of plural liquid crystal panel modules read-out picture data are displayed.

SOLUTION: One of picture display data which are transferred from the picture transmitting part of a multi-display system is transferred through a picture signal line and is transferred to a frame memory write-in circuit 105 via an input data processing circuit 104 in a display device. The circuit 105 has a horizontal counter and a vertical counter in the inside of the circuit and sets the fetching range of input display data for a magnified display by the set data of an arrangement position setting means 101. The means 101 sets information data indicating at what positions display devices are positioned and holds the data. Then, the magnified display becomes possible on liquid crystal panels of plural display controllers from the same input display data only by preliminarily setting the set value of one kind of a display controller.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

- [application converted registration]
- [Date of final disposal for application]
- [Patent number]
- [Date of registration]
- [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The liquid crystal multi-display system characterized by having an arrangement location means to determine by any the image data read in image data with writing and the means which reads image data from the frame memory of another side is displayed among said two or more liquid crystal panel modules, in one side in the liquid crystal multi-display system which consists of two or more liquid crystal panel modules among the 1st frame memory and the 2nd frame memory, and said the 1st and said 2nd frame memory.

[Claim 2] It is the liquid crystal multi-display system characterized by setting up the horizontal number data of this liquid crystal display and vertical number data with which this arrangement location means constitutes a liquid crystal multi-display in the liquid crystal multi-display system of claim 1, and the position-coordinate data showing the arrangement location of this liquid crystal display.

[Claim 3] It is the liquid crystal multi-display system which said each of two or more liquid crystal modules have said arrangement location means in the liquid crystal multi-display system of claim 1, and is characterized by enabling a setup of separate information data at said each of arrangement location means.

[Claim 4] The liquid crystal display characterized by preparing a control signal interface circuitry in the liquid crystal multi-display system of claim 1.

[Claim 5] The liquid crystal liquid crystal multi-display system characterized by enabling a data setup for said arrangement location means through said control signal interface circuitry in the liquid crystal multi-display system of claim 4.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-330536
(P2000-330536A)

(43)公開日 平成12年11月30日(2000.11.30)

(51) Int.Cl.⁷ 識別記号
G 0 9 G 5/00 5 1 0
5 5 0

3/20 6 3 1
3/36

F I
G 0 9 G 5/00 5 1 0 V 5 C 0 0 6
5 5 0 P 5 C 0 8 0
5 5 0 R 5 C 0 8 2

3/20

3/36

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (主 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-144219

(22)出願日 平成11年5月25日(1999.5.25)

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(71) 出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(71) 出願人 000153476

(7) 出版人 株式会社日立マイクロソフトウェアシステムズ

(74) 代理人 100075096

并理士 作田 康夫

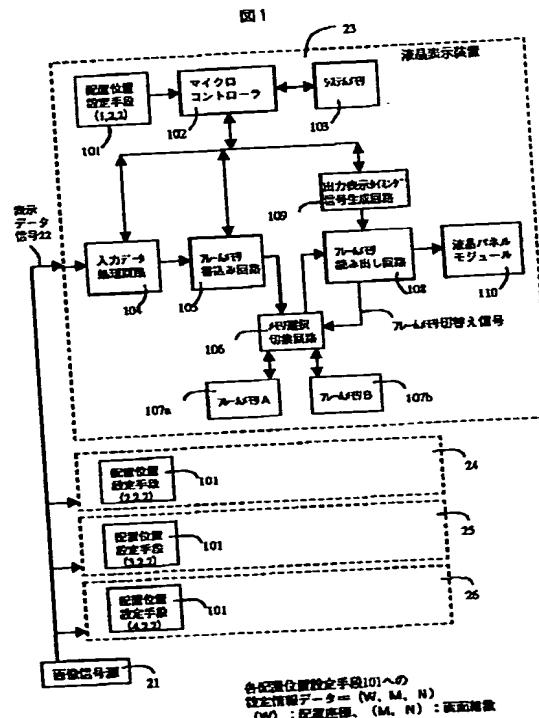
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶マルチディスプレイ表示装置

(57) 【要約】

【課題】従来の液晶従来のマルチディスプレイシステムにおいて、各画像データにフレーム番号およびID番号を付加する必要があることから、静止画像しか送信する事が出来なかった。

【解決手段】本発明は、複数の液晶パネル表示装置にて構成される液晶マルチディスプレイシステムに煩雑な作業無しに、拡大表示可能を実現する為、液晶マルチディスプレイシステムの各液晶表示装置において、配置位置設定手段を設け、この該配置位置設定手段に、液晶マルチディスプレイを構成する該液晶表示装置の横個数データと縦個数データと、該液晶表示装置の配置位置を表す位置座標データを設定することで、容易に入力表示データ拡大表示できることを特徴とする液晶表示装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の液晶パネルモジュールにて構成される液晶マルチディスプレイシステムにおいて、第1のフレームメモリおよび第2のフレームメモリと、前記第1および前記第2のフレームメモリのうち、一方に画像データを書き込み、他方のフレームメモリから画像データを読み出す手段と、

読み出された画像データを前記複数の液晶パネルモジュールのうち、いずれで表示するかを決定する配置位置設定手段を有することを特徴とする液晶マルチディスプレイシステム。

【請求項2】請求項1の液晶マルチディスプレイシステムにおいて、

該配置位置設定手段は、液晶マルチディスプレイを構成する該液晶表示装置の横個数データと縦個数データと、該液晶表示装置の配置位置を表す位置座標データを設定することを特徴とする液晶マルチディスプレイシステム。

【請求項3】請求項1の液晶マルチディスプレイシステムにおいて、

前記配置位置設定手段は、前記複数の液晶モジュールそれぞれが有し、前記配置位置設定手段それぞれに別々の情報データを設定可能とすることを特徴とする液晶マルチディスプレイシステム。

【請求項4】請求項1の液晶マルチディスプレイシステムにおいて、

制御信号インターフェース回路を設けたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項5】請求項4の液晶マルチディスプレイシステムにおいて、

前記制御信号インターフェース回路を介して、前記配置位置設定手段へのデータ設定を可能としたことを特徴とする液晶マルチディスプレイシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像送信部より送出される画像を、複数の液晶モニタ部が、拡大表示するマルチディスプレイシステムに係わる。

【0002】

【従来の技術】従来のマルチディスプレイシステムに関して、特開平10-187109「マルチディスプレイシステム」に記載されているような構成をとっている。この、従来のマルチディスプレイシステムを図15を用いて説明する。

【0003】図15において、240は画像信号回線であり、241は制御信号回線である。

【0004】従来例の動作は、画像送信部220の画像信号発生部221は、カメラ、VTR、PCなどの映像信号をあらかじめ、編集し、複数のモニタ部で表示する全ての画像データを連続した静止画像のアナロ

10

グ画像信号とし、画像送出部223から画像信号回線240に送出する。また、モニタ部201の制御の為に、モニタID登録部224、プログラムコード発生部225、画像のフレーム番号発生部226、モニタ制御プログラムメモリ230の各データを制御信号合成部229で合成紙、この合成したデジタル制御信号は、同期調整部227で、画像送出部223から出力される画像データに同期させられ、モニタ部201に転送される。

【0005】画像信号回線240から出力される画像データは、制御信号回線241から転送される制御信号に応じて動作する。画像データは、A/Dコンバータ203でデジタル画像データに変換され、記憶選択回路204を介して、画像メモリ205aまたは画像メモリ205bに記憶される。記憶したデジタル画像データは、切り替え演算部206を介して読み出され、D/Aコンバータ207を介して、表示部209に表示される。

【0006】このように画像送信部220から出力する画像データに同期したかたちで、この画像データのフレーム番号、表示するモニタ部201のIDなどを制御信号として送信することから、複数のモニタ部201への表示が可能になっていた。

【0007】図16に、従来のマルチディスプレイシステムにおいて、IDデータを使用した、画像送信部220から出力する画像データをモニタ部201にて拡大表示させるときの動作の一例としての動作フローチャートを示す。

【0008】モニタ部201の表示装置の動作は、250:このモニタ部201(以下、液晶表示装置)のモニタID登録部224にIDデータを設定する。251:液晶表示装置の表示画面解像度のデータを設定する。252:表示データを入力し、入力表示モード・画面サイズを自動判別する。253:入力表示データの表示データ範囲部分を選択し、フレームメモリに格納する。254:フレームメモリより表示データをリードし、拡大表示用倍率により拡大表示する。と、以上、250~254の動作をするが、251~254の各動作時には、液晶表示装置の画面表示用設定データ、液晶表示装置専用の表示データ信号、表示データのフレームメモリへの取り込み範囲指定データ、拡大表示用拡大率データなどがあり

40 必要になる。この為、該液晶表示装置に設定したIDデータで指定できるように、同じIDデータを附加して画像送信部220から送出する必要がある。このIDデータは他の液晶表示装置に間違って設定し無い為に管理される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従来のマルチディスプレイシステムにおいて、各画像データにフレーム番号およびID番号を附加する必要があることから、静止画像しか送信する事が出来なかった。

50 【0010】また、表示データ毎に対応する表示装置の

ID番号を添付する必要があった事から、表示データを加工する時点で煩雑な作業を必要とした。

【0011】さらにまた、複数の表示装置にまたがつて、1つに表示データを連続的に表示する手段が、表示装置側に設けられていなかったことから、表示データの配信側で、その作業を実施する必要性があった。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の液晶ディスプレイで構成するマルチディスプレイシステムにおいて、安価な構成で、拡大表示を実現する液晶ディスプレイ回路を提供する事にある。

【0013】上記目的を達成するために、本発明は、その形態として、水平方向にM個、垂直方向にN個の画素を有する液晶パネルと、画像表示データをフレームメモリに書き込む手段と、フレームメモリに記憶した表示データを読み出す手段と、フレームメモリから読み出す際に、または読み出した後表示データを増加させる拡大処理を施す手段と、フレームメモリに書き込む水平方向の書き込み幅を指示する手段と、フレームメモリに書き込む垂直方向の書き込み幅を指示する手段と、フレームメモリから読み出した表示データを増加させる拡大率を指示する手段と、該各手段に値を設定するマイクロコントローラと、該液晶ディスプレイ表示装置毎に設けられる配置位置設定手段を有し、この配置位置設定手段に、液晶マルチディスプレイを構成する該液晶表示装置の横個数データと縦個数データと、該液晶表示装置の配置位置を表す位置座標データを設定し、表示データを入力し、該液晶パネルに静止画および動画の表示データを拡大表示する表示装置を構成し、この表示装置を2つ以上で、マルチディスプレイシステムを構成することである。

【0014】これにより、画像送信部から転送する1つの静止画または動画画像データを複数の上記表示装置に拡大表示する事が可能になる。

【0015】また、本発明の構成は、以下の通りである。

【0016】複数の液晶パネルモジュールにて構成される液晶マルチディスプレイシステムにおいて、第1のフレームメモリおよび第2のフレームメモリと、前記第1および前記第2のフレームメモリのうち、一方に画像データを書き込み、他方のフレームメモリから画像データを読み出す手段と、読み出された画像データを前記複数の液晶パネルモジュールのうち、いずれで表示するかを決定する配置位置設定手段を有することを特徴とする液晶マルチディスプレイシステムである。また、この特徴を備え、上記の液晶パネルモジュールを有する各液晶表示装置でもある。なお、以下については、液晶表示装置を備えた液晶マルチディスプレイシステムでもある。

【0017】複数の液晶パネルモジュールにて構成される液晶マルチディスプレイシステムの各液晶パネル表示装置において、画像送信部からの画像表示データを、画

像信号回線を介して転送し、表示装置内の入力データ処理回路を介して、内部に水平カウンタ、垂直カウンタを有するフレームメモリ書き込み回路に転送し、メモリ選択切替え回路に転送し、フレームメモリAまたはフレームメモリBに転送書き込みする。メモリ選択切替え回路は、フレームメモリ読み出し回路からのフレームメモリ切替え信号により前記転送書き込みしているフレームメモリAまたはフレームメモリBとは違うもう一方のフレームメモリを選択して、前記、フレームメモリ読み出し回路へ画像表示データをリード転送し、前記、フレームメモリ読み出し回路にて、前記フレームメモリAまたはフレームメモリBからの画像表示データを拡大表示用の表示データに変換し、液晶パネルモジュールへ転送出力し、液晶パネルモジュールにて拡大表示する液晶表示装置において、配置位置設定手段を設けたことを特徴とする液晶表示装置である。

【0018】該配置位置設定手段に、液晶マルチディスプレイを構成する該液晶表示装置の横個数データと縦個数データと、該液晶表示装置の配置位置を表す位置座標データを設定することを特徴とする液晶表示装置である。

【0019】これらの液晶表示装置において、各液晶表示装置の配置位置設定手段に別々の情報データを設定可能とし、入力画像表示データ以外の、外部からの制御信号入力無しで、入力画像表示データを液晶パネルに拡大表示することを特徴とする液晶表示装置である。

【0020】これらの液晶表示装置において、制御信号インターフェース回路を設けたことを特徴とする液晶表示装置である。

【0021】これらの液晶表示装置において、制御信号インターフェース回路を介して、液晶表示装置内の配置位置設定手段へのデータ設定を可能としたことを特徴とする液晶表示装置である。

【0022】これらの液晶表示装置において、サイズの異なる液晶パネルモジュールを接続拡大表示可能としたことを特徴とする液晶マルチディスプレイもある。

【0023】この液晶マルチディスプレイシステムの各液晶表示装置において、各液晶表示装置の各液晶パネルモジュールの表示画面側の外枠部分を含む画面サイズ設定値を、設定格納することを特徴とする液晶表示装置である。

【0024】
【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図面を用いて詳細に説明する。

【0025】図1は、本発明のマルチディスプレイシステムを構成する表示装置の構成を示すブロック図である。

【0026】図1において、101は配置位置設定手段、102はマイクロコントローラ、103はシステムメモリ、104は入力データ処理回路、105はフレー

ムメモリ書き込み回路、106はメモリ選択切替え回路、107a, 107bはフレームメモリA、B、108はフレームメモリ読み出し回路、109は出力表示タイミング信号生成回路、110は液晶パネルモジュールである。

【0027】図2において、21は画像信号源で、22は画像信号源21が出力する画像表示データ信号線であり、23～25は液晶パネルに入力表示データ信号を表示する液晶ディスプレイ表示装置である。

【0028】図3において、301は画像信号源の表示領域サイズ(横1024画素、縦768ライン:XG)を示し、302は画像信号源表示データの1/4である横1～512画素、縦1～384ラインの表示データ領域を、303は画像信号源表示データの1/4である横513～1024画素、縦1～384ラインの表示データ領域を、304は画像信号源表示データの1/4である横1～512画素、縦385～768ラインの表示データ領域を、305は画像信号源表示データの1/4である横513～1024画素、縦385～768ラインである横513～1024画素、縦385～768ラインの表示データ領域を示し、306～309は各々、インの表示データ領域を示し、306～309は各々、各表示領域サイズ(横1024画素、縦768ライン:XGA)の液晶ディスプレイ表示領域を示す。

【0029】次に、図1、図2、図3から、その詳細な動作に関して説明する。

【0030】図2に示すように、画像信号源21の表示を液晶ディスプレイ23～26で、縦方向2面、横方向2面で構成する計4面の液晶マルチディスプレイに表示する場合、画像信号源21の表示解像度が、各液晶ディスプレイ23～26の表示解像度と等しい場合、画像信号源21の表示を、液晶ディスプレイ23～26で、縦方向2面、横方向2面で構成する計4面の液晶マルチディスプレイに縦方向2倍、横方向2倍の拡大表示する必要がある。

【0031】ここで、図2の画像信号源21の表示解像度が、図3に示すように、画像信号源の表示サイズ30度が、XGA(横1024画素、縦768ライン)で、図2の各液晶ディスプレイ23～26の表示解像度が、図3に示すように、液晶マルチディスプレイを構成する各液晶ディスプレイのサイズ306～309もXGA(横1024画素ドット、縦768ライン)の場合、4面ある各液晶ディスプレイは、画像信号源の表示の1/4(横1024画素/2=512画素、縦768ライン/2=384ライン)である表示領域302～305を取り込み、これを縦、横それぞれ2倍して表示(横1024画素ドット、縦768ライン)することにより、画像信号源の表示サイズ301(XGA:横1024画素、縦768ライン)を、液晶ディスプレイのサイズ306～309により縦方向2面、横方向2面で構成する計4面の液晶マルチディスプレイ(横2048画素、縦1536ライン)に拡大表示することができる。

【0032】これを実現するための液晶マルチディスプレイを構成する液晶ディスプレイ表示装置の構成を示すブロック図である図1から、その詳細な動作に関して説明する。

【0033】図1において、配置位置設定手段101は、この液晶ディスプレイ表示装置が、液晶マルチディスプレイを構成するどの位置にあるのか、また、液晶マルチディスプレイの全表示解像度(全表示画面サイズ)中でどのくらいの表示解像度(表示画面サイズ)を有するかを示す情報データを設定保持する。

【0034】本実施例では、液晶マルチディスプレイを構成する各液晶パネルサイズが全部同一である場合として、配置位置設定手段101に設定する情報データを、(W, M, N)とする。

【0035】図3の4面液晶マルチディスプレイの左上の液晶パネル表示領域306位置を示す位置データWを、W=1とする。

【0036】図3の4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度を表すデータとして、液晶マルチディスプレイを構成する液晶パネルの横方向、縦方向の個数を示す情報データを、M, Nとして、M=2, N=2とする。

【0037】図3の4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度のうち、液晶パネル表示領域306の占める表示解像度の割合を、上記液晶マルチディスプレイを構成する液晶パネルの横方向、縦方向の個数を示す情報データM, Nから示す事ができる。本実施例では、M=2, N=2なので、システムメモリ103にメモリ設定、または、これに代わるレジスタなどの記憶手段に設定されているこの液晶ディスプレイ表示装置の表示解像度(=液晶パネルモジュール110の表示解像度)データである横方向表示画素数、縦方向表示ライン数より、4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度を該液晶ディスプレイ表示装置の横方向表示画素数*X=1024ドット*2=2048ドット、該液晶ディスプレイ表示装置の縦方向表示ライン数*Y=768ライン*2=1536ライン、となる。

【0038】この、該4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度(2048ドット*1536ライン)と、該位置データW=1より、配置位置設定手段101には、(W, M, N)=(1, 2, 2)の情報データをディップSWなどの回路により設定保持する。

【0039】図1において、マルチディスプレイシステムの画像送信部から転送する1つの画像表示データは、画像信号回線を介して転送され、表示装置内の入力データ処理回路104を介して、フレームメモリ書き込み回路105に転送される。ここで、フレームメモリ書き込み回路105は、内部に水平カウンタ、垂直カウンタを有し、前記配置位置設定手段101の設定データにより、拡大表示用の入力表示データ取り込み範囲を設定し、前記、内部の水平カウンタ、および垂直カウンタに

より、入力表示データの有効表示領域を入力する入力水平表示領域信号と入力垂直表示領域信号のうち、拡大表示用の入力表示データ部分をカウント選別し、メモリ選択切替え回路106に転送し、フレームメモリA:107a、またはフレームメモリB:107bに転送書き込みする。

【0040】前記配置位置設定手段101の情報データ(W, M, N)=(1, 2, 2)の場合は、図3の液晶パネル表示領域306に拡大表示する入力表示データ部分として、入力画像表示データのうち、図3の302部分(横1~512画素ドット、縦1~384ライン)を分(横1~512画素ドット、縦1~384ライン)を

10

図1のフレームメモリ書き込み回路105にて選別して、転送する。

【0041】メモリ選択切替え回路106は、フレームメモリ読み出し回路108からのフレームメモリ切替え信号により前記転送書き込みしているフレームメモリA:107a、またはフレームメモリB:107bとは違うもう一方のフレームメモリを選択して、前記、フレームメモリ読み出し回路108へ画像表示データをリード転送し、前記、フレームメモリ読み出し回路108にて、前記フレームメモリA:107a、またはフレームメモリB:107bからの画像表示データを拡大表示用の表示データ(縦方向2倍、横方向2倍)に変換し、液晶パネルモジュール110へ転送出力し、液晶パネルモジュール110にて拡大表示する。

【0042】出力タイミング信号生成回路109は液晶パネルモジュール110用の表示タイミング信号と、フレームメモリからの表示データリード用のタイミング信号を生成し、前記、フレームメモリ読み出し回路108に出力する。

【0043】フレームメモリA:107aとフレームメモリB:107bの2つのフレームメモリが有るのは、たとえば、フレームメモリAを読み出して、表示しているときは、もう一方のフレームメモリBに入力表示データを書き込み、また、フレームメモリBを読み出して、表示しているときは、もう一方のフレームメモリAに入力表示データを書き込むためである。

【0044】マイクロコントローラ102は、配置位置設定手段101に設定されている設定情報データと、システムメモリ103にメモリ設定、または、これに代わるレジスタなどの記憶手段に設定されているこの液晶ディスプレイ表示装置の表示解像度(=液晶パネルモジュール110の表示解像度)データである横方向表示画素数、縦方向表示ライン数より、4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度を演算し、表示装置内の入力データ処理回路104にて判別した入力表示データ信号の表示画面サイズと除算演算(4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度/入力表示データ信号の表示画面解像度)して拡大率を計算する。また、配置位置設定手段101に設定されている設定情報データ中の液晶マルチ

ディスプレイを構成する液晶パネルの横方向、縦方向の個数を示す情報データM, Nから、入力表示データ信号表示データ取り込み範囲を演算選択(入力表示データ範囲幅をM, Nで除算し分割し、位置データWでその分割された入力表示データ範囲を選択)する。

【0045】図3の4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度のうち、液晶パネル表示領域306以外の液晶パネル表示領域307、308、309の場合の配置位置設定手段101への設定情報データは、(W, M, N)=(2, 2, 2)、(3, 2, 2)、(4, 2, 2)となり、図3の液晶パネル表示領域307、308、309に拡大表示する入力表示データ部分として、304部分(横1~512画素ドット、縦385~768ライン)、305部分(横513~1024画素ドット、縦385~768ライン)、306部分(横513~1024画素ドット、縦1~384ライン)、を図1のフレームメモリ書き込み回路105にて選別して、転送する。

【0046】以上の動作により、画像信号源21の出力する同一の表示データ信号22を各液晶ディスプレイ表示装置23~25に入力し、各同一構成である液晶ディスプレイ表示装置23~25は、各々の配置位置設定手段101に設定されている設定情報データ、(W, M, N)=(1, 2, 2)、(2, 2, 2)、(3, 2, 2)、(4, 2, 2)にしたがって、同一の表示データ信号22内から各液晶ディスプレイ表示装置23~25の液晶パネルに拡大表示する部分の表示データを取り込み、拡大表示する。

【0047】前記位置データWは、液晶マルチディスプレイの画面構成位置で、一番左上の位置を基点として、W="1"とし、以下左方向に"2, 3, 4..."とする。液晶マルチディスプレイを構成する液晶パネルの横方向、縦方向の個数を示す情報データM, Nを用いて、横、縦の位置座標(X, Y)に変換することもできる。

【0048】たとえば、横個数M=2、縦個数N=2のとき、W="1"、"2"、"3"、"4"を、横、縦の位置座標(X, Y)=(1, 1)、(2, 1)、(1, 2)、(2, 2)に変換できる。

【0049】以上本発明による液晶表示装置の拡大表示動作時の動作フローチャートを図14に示す。

【0050】図14において、まず、140:液晶表示装置の表示画面解像度データを設定する。141:配置位置設定手段に液晶マルチディスプレイを構成する液晶表示装置の横と縦の個数(M, N)と該液晶表示装置の配置位置(X, Y)を表す情報データを設定する。142:表示データ信号を入力し、入力表示モード・画面サイズを自動判別する。143:入力表示データを(M, N)により等分分割し、(X, Y)によりその分割した表示範囲を選択し、フレームメモリへ格納する。144:フレームメモリより表示データをリードし、拡大表

50

示用倍率データにより拡大表示する。この、拡大表示用倍率データは、145:141での情報データ(X, Y, M, N)と、142での自動判別した入力表示モード・画面サイズのデータから、拡大表示用倍率データを液晶表示装置内のマイクロコントローラ102が演算して生成する。

【0051】と、以上、液晶表示装置が拡大表示時に、140~145の動作をするが、液晶表示装置への外部からの信号データの入力は、表示データ信号の入力以外では、前記動作フローチャート中の、140、141での、表示画面解像度データ設定、と、配置位置設定手段への情報データ(X, Y, M, N)の設定だけであり、外部の画像信号源21からの設定用データを必要としない。

【0052】この為、本発明の複数個の該液晶表示装置を用意し、各液晶表示装置に表示画面解像度データと、配置位置設定手段への情報データ(X, Y, M, N)を予めの設定しておくだけで、表示データ信号を入力することで、入力する表示データ信号を拡大表示することができる液晶マルチディスプレイを構成できる。

【0053】また、図1の配置位置設定手段101への設定値の具体的な設定方法としては、小形のディップスイッチやショートスイッチ、16進数値設定可能なディップスイッチなどを複数個用意し、または組み合わせることで、設定できる。また、一回の書き込み可能なメモリ素子(例えばROM)、または、複数回書き換え可能なメモリ素子を用いて設定することができる。

【0054】また、システムメモリ103にメモリ設定、または、これに代わるレジスタなどの記憶手段に設定されているこの液晶ディスプレイ表示装置の表示解像度(=液晶パネルモジュール110の表示解像度)データを、小形のディップスイッチやショートスイッチ、16進数値設定可能なディップスイッチなどを複数個用意し、または組み合わせることで、プリセット設定したり、書き換え可能なレジスタとしたり、また、一回の書き込み可能なメモリ素子(例えばROM)、または、複数回書き換え可能なメモリ素子を用いて設定することができる。

【0055】以上、本発明の基本動作説明として、わかりやすくするため、画像信号源の表示サイズと、液晶マルチディスプレイの各液晶ディスプレイのサイズをおなじXGAとし、又、4面の液晶マルチディスプレイとしたが、本発明の構成により、画像信号源の表示サイズと、液晶マルチディスプレイの各液晶ディスプレイのサイズが違うものであっても、又、液晶マルチディスプレイを構成する液晶ディスプレイの面数が4面以外であっても、図1の配置位置設定手段101の設定値と、マイクロコントローラ102の制御を、入力する画像信号源の表示サイズと、液晶マルチディスプレイの拡大表示を考慮した値にする事により、本発明の基本動作説明と同

様な効果を得る事ができる。

【0056】本実施例のほか、入力表示データの解像度が、液晶マルチディスプレイを構成する各液晶パネルサイズと違う場合、これに対応するため、表示装置内の入力データ処理回路104は、入力表示データ信号より、入力表示データの解像度(表示モード)を自動判別する。

【0057】つぎに、実施例2として、本発明の一実施例を図11を用いて詳細に説明する。

【0058】図11は、本発明のマルチディスプレイシステムを構成する表示装置の構成を示すブロック図であり、図2、図3に示すように、4つの表示装置でマルチディスプレイシステムを構成する。

【0059】図11において、131は配置位置設定手段、132はマイクロコントローラ、133はシステムメモリ、134は入力データ処理回路、135はフレームメモリ書き込み回路、136はメモリ選択切替え回路、137a, 137bはフレームメモリA、B、138はフレームメモリ読み出し回路、139は出力表示タイミング信号生成回路、130は液晶パネルモジュールで、121は画像信号源で、122は画像信号源121が出力する画像表示データ信号線であり、123~125は液晶パネルに入力表示データ信号を表示する液晶ディスプレイ表示装置で、127は制御信号線で、128は制御信号インターフェース部である。

【0060】図11において、液晶マルチディスプレイシステムは、画像信号源121からの映像信号を画像表示データ信号線122を介して、複数の液晶ディスプレイ表示装置123~125に供給し、表示する。

【0061】図11において、配置位置設定手段131は、この液晶ディスプレイ表示装置が、液晶マルチディスプレイを構成するどの位置にあるのか、また、液晶マルチディスプレイの全表示解像度(全表示画面サイズ)中でどのくらいの表示解像度(表示画面サイズ)を有するかを示す情報データを設定保持する。この配置位置設定手段131への情報データの設定方法としては、画像信号源121から制御信号線127を介して送られてくる制御信号により、制御信号インターフェース部128とマイクロコントローラ132を介して、設定される。

【0062】マルチディスプレイシステムの画像送信部から転送する1つの画像表示データは、画像信号回線122を介して転送され、各表示装置内の入力データ処理回路134を介して、フレームメモリ書き込み回路135に転送される。ここで、フレームメモリ書き込み回路135は、内部に水平カウンタ、垂直カウンタを有し、前記配置位置設定手段131の設定データにより、拡大表示用の入力表示データ取り込み範囲を設定し、前記、内部の水平カウンタ、および垂直カウンタにより、入力表示データの有効表示領域を入力する入力水平表示領域信号と入力垂直表示領域信号のうち、拡大表示用の入力

表示データ部分をカウント選別し、メモリ選択切替え回路136に転送し、フレームメモリA:137a、またはフレームメモリB:137bに転送書き込みする。

【0063】前記配置位置設定手段131の情報データ(W, M, N)=(1, 2, 2)の場合は、入力画像表示データのうち、図3の302部分(横1~512画素ドット、縦1~384ライン)を図11のフレームメモリ書き込み回路135にて選別して、転送する。

【0064】メモリ選択切替え回路136は、フレームメモリ読み出し回路138からのフレームメモリ切替え信号により前記転送書き込みしているフレームメモリ

A:137a、またはフレームメモリB:137bとは違うもう一方のフレームメモリを選択して、前記、フレームメモリ読み出し回路138へ画像表示データをリード転送し、前記、フレームメモリ読み出し回路138にて、前記フレームメモリA:137a、またはフレームメモリB:137bからの画像表示データを拡大表示用の表示データ(縦方向2倍、横方向2倍)に変換し、液晶パネルモジュール130へ転送出力し、液晶パネルモジュール130にて拡大表示する。

【0065】出力タイミング信号生成回路139は液晶パネルモジュール130用の表示タイミング信号と、フレームメモリからの表示データリード用のタイミング信号を生成し、前記、フレームメモリ読み出し回路138に出力する。

【0066】フレームメモリA:137aとフレームメモリB:137bの2つのフレームメモリが有るのは、たとえば、フレームメモリAを読み出しして、表示しているときは、もう一方のフレームメモリBに入力表示データを書き込み、また、フレームメモリBを読み出しして、表示しているときは、もう一方のフレームメモリAに入力表示データを書き込むためである。

【0067】マイクロコントローラ132は、配置位置設定手段131に設定されている設定情報データと、システムメモリ133にメモリ設定、または、これに代わるレジスタなどの記憶手段に設定されているこの液晶ディスプレイ表示装置の表示解像度(=液晶パネルモジュール130の表示解像度)データである横方向表示画素数、縦方向表示ライン数より、4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度を演算し、表示装置内の入力データ処理回路134にて判別した入力表示データ信号の表示画面サイズと除算演算(4面液晶マルチディスプレイの全体表示解像度/入力表示データ信号の表示画面解像度)して拡大率を計算する。また、配置位置設定手段131に設定されている設定情報データ中の位置データWから、入力表示データ信号表示データ取り込み範囲を演算選択(入力表示データ範囲幅をM, Nで除算し分割し、位置データWでその分割された入力表示データ範囲を選択)する(これらの表示データに関する動作は前述実施例1と同じ。)以上の動作により、各表示装置の配

10

20

30

40

50

置位置設定手段131への設定情報データを制御信号線127を介して、1回設定することにより、各表示装置は入力表示信号を容易に拡大表示することができる。

【0068】また、制御信号線127を介して、各表示装置の配置位置設定手段131への設定情報データを書き換え変更することで、各表示装置の入力表示信号を等倍表示することや、拡大率を変更したり、多彩な表示制御を実現できる。

【0069】つぎに、実施例3として、縦方向4面、横方向4面で構成する計16面の液晶マルチディスプレイへの入力表示データの拡大表示について述べる。

【0070】図4において、401は画像信号源で、402は画像信号源401が出力する画像表示データ信号線であり、403~418は液晶パネルに入力表示データ信号を表示する液晶ディスプレイ表示装置である。

【0071】図5において、501は画像信号源の表示領域サイズ(横640画素、縦480ライン: VGA)を示し、画像信号源表示データの1/16である横160画素、縦120ラインの表示データ領域を示し、縦方向4面、横方向4面で構成する計16面の液晶マルチディスプレイの画面を構成する502~517は各々、各表示領域サイズ(横640画素、縦480ライン: VGA)の液晶ディスプレイ表示領域を示す。

【0072】図6において、入力水平同期信号、入力水平表示領域信号を示し、この入力水平表示領域信号の横方向4面の各液晶ディスプレイ表示装置がそれぞれフレームメモリに書き込む部分を示す。

【0073】図7において、入力垂直同期信号と入力垂直表示領域信号を示し、この入力垂直表示領域信号の縦方向4面の各液晶ディスプレイ表示装置がそれぞれフレームメモリに書き込む部分を示す。

【0074】以下、図4、5、6、7、を用いて、その詳細な動作に関して説明する。

【0075】図4において、画像信号源401は表示データ信号402を出力し、16面ある液晶ディスプレイ表示装置403~418はこの同一の表示データ信号402を入力する。

【0076】403~418の液晶ディスプレイ表示装置の内部構成は前述図1と同じであり、配置位置設定手段101へ設定される情報データは、各液晶ディスプレイ表示装置の配置位置(横座標位置、縦座標位置)を示す、(X, Y)と、縦方向4面、横方向4面で構成する計16面の液晶マルチディスプレイの画面の総数(M, N)=(4, 4)を用いて、(X, Y, M, N)とする。これにより、縦方向4面、横方向4面で構成する計16面の液晶マルチディスプレイの画面左上の液晶ディスプレイ表示装置403の配置位置設定手段101へ設定される情報データは、(X, Y, M, N)=(1, 1, 4, 4)となり、その他の液晶ディスプレイ表示装置404~418の情報データは、(2, 1, 4,

4)、(3, 1, 4, 4)、(4, 1, 4, 4)、
(1, 2, 4, 4) (2, 2, 4, 4)、(3, 2,
4, 4)、(4, 2, 4, 4)、(1, 3, 4, 4)
(2, 3, 4, 4)、(3, 3, 4, 4)、(4, 3,
4, 4)、(1, 4, 4, 4) (2, 4, 4, 4)、
(3, 4, 4, 4)、(4, 4, 4, 4) となる。

【0077】前述画像信号源401は図5において、表示領域サイズ（横640画素、縦480ライン：VGA）の表示データ501を出力し、液晶マルチディスプレイの画面の総数（M, N）＝（4, 4）より、前述の液晶パネル表示装置403～418が各々入力する表示画面データは、表示データ501の縦480ライン／4＝縦120ライン、横640画素／4＝横160画素の表示データとなり、前述の液晶パネル表示装置403～418の液晶ディスプレイ画面502～517の表示解像度を（横640画素、縦480ライン：VGA）とすると、各液晶パネル表示装置がフレームメモリに書き込む、入力表示データ（横160画素、縦120ライン）を縦、横それぞれ4倍に拡大表示することで、液晶ディスプレイ画面502～517で構成する（横2048画素、縦1920ライン）の液晶マルチディスプレイに拡大表示することができる。

【0078】図6において、情報データ（X, Y, M, N）がX=1と設定されている液晶パネル表示装置（403、407、411, 415）は、640ドット分の入力水平表示領域信号の1～160ドットの領域の表示データを、X=2と設定されている液晶パネル表示装置（404、408、412, 416）は、161～320ドットの領域の表示データを、X=3と設定されている液晶パネル表示装置（405、409、413, 417）は、321～480ドットの領域の表示データを、X=4と設定されている液晶パネル表示装置（406、410、414, 418）は、481～640ドットの領域の表示データを、利用する。

【0079】図7において、情報データ（X, Y, M, N）がY=1と設定されている液晶パネル表示装置（403、404、405, 406）は、480ライン分の入力垂直表示領域信号の1～120ラインの領域の表示データを、Y=2、3、4と設定されている液晶パネル表示装置（407、408、409, 410）、（411, 412、413, 414）、（415、416、417, 418）はそれぞれ、入力垂直表示領域信号の1～21～240ライン、241～360ライン、361～480ラインの領域の表示データを利用する。

【0080】図6、図7より液晶パネル表示装置403～418はそれぞれの入力表示データ解像度と、それぞれの液晶ディスプレイ画面502～517の表示解像度をシステムメモリ103にメモリ設定、または、これに代わるレジスタなどの記憶手段に設定されている横方向表示画素数、縦方向表示ライン数（横640画素、縦4

80ライン：VGA）より、拡大率（縦方向4倍、横方向4倍）を演算し、フレームメモリ読み出し回路108へ画像表示データをリード転送し、前記、フレームメモリ読み出し回路108にて、前記フレームメモリA：107a、またはフレームメモリB：107bからの画像表示データを拡大表示用の表示データ（縦方向4倍、横方向4倍）に変換し、液晶パネルモジュール110へ転送出し、液晶パネルモジュール110にて拡大表示する。

【0081】つぎに、実施例4として、表示解像度の違う2種類の液晶ディスプレイ表示装置により構成される計13面の液晶マルチディスプレイへの入力表示データの拡大表示について述べる。

【0082】図8において、801は画像信号源で、802は画像信号源801が出力する画像表示データ信号線であり、803～815は液晶パネルに入力表示データ信号を表示する液晶ディスプレイ表示装置である。803の液晶ディスプレイはその他の804～815の液晶ディスプレイと同じドットピッチであり、かつ、803の液晶ディスプレイの表示解像度はその他の804～815の液晶ディスプレイの縦方向および横方向で2倍の表示解像度を持つものとする。

【0083】図9において、901は画像信号源の表示領域サイズ（横640画素、縦480ライン：VGA）を示し、902～914は前述の803～815液晶ディスプレイ表示装置の液晶ディスプレイ表示解像度を示し、803液晶ディスプレイ表示装置の液晶ディスプレイ表示解像度902は（横1280画素、縦960ライン）とし、804～815液晶ディスプレイ表示装置の液晶ディスプレイ表示解像度903～914は（横640画素、縦480ライン：VGA）とする。

【0084】以下、図8、9、を用いて、その詳細な動作に関して説明する。

【0085】図8において、液晶ディスプレイ表示装置803～815は画像表示データ信号線802を介して画像信号源801が出力する同一の画像表示データ信号を入力する。

【0086】803～815の液晶ディスプレイ表示装置の内部構成は前述図1と同じであり、配置位置設定手段101へ設定される情報データは、各液晶ディスプレイ表示装置の配置位置（横座標位置、縦座標位置）を（X, Y）で示し、計13面の液晶マルチディスプレイの画面の総数（M, N）は、液晶マルチディスプレイの総表示解像度より、液晶マルチディスプレイを構成する最小表示解像度の液晶ディスプレイで換算して、縦方向4面、横方向4面の（M, N）＝（4, 4）とし、以上より、配置位置設定手段101へ設定される情報データを（X, Y, M, N）とする。

【0087】これにより、計13面の液晶マルチディスプレイの画面中央部の液晶ディスプレイ表示装置803

は、他の液晶ディスプレイ表示装置804～815の縦方向2倍、横方向2倍の計4面分の表示解像度を持つ事から、液晶マルチディスプレイを構成する最小表示解像度の液晶ディスプレイで換算して、(2, 2, 4, 4)、(3, 2, 4, 4)、(2, 3, 4, 4)、(3, 3, 4, 4)、の情報データ分を占めるが、液晶ディスプレイ表示装置803の表示解像度と(M, N)より液晶マルチディスプレイの総表示解像度を得る値にすることより、(M, N) = (2, 2)とする。また、配置位置(横座標位置、縦座標位置)(X, Y)は、液晶ディスプレイ表示装置803自身の表示解像度の半分の位置を示す為に「1」と「2」の中間位置を「F-1 = E」、「2」と「3」の中間位置を「F-2 = D」、「3」と「4」の中間位置を「F-3 = C」…としてあらわし、(E, E, 2, 2)をもって液晶ディスプレイ表示装置803用の情報データとする。

【0088】液晶マルチディスプレイの803以外の液晶ディスプレイ表示装置に設定される情報データは、例えば、左上の液晶ディスプレイ表示装置804の配置位置設定手段101へ設定される情報データは、(X, Y, M, N) = (1, 1, 4, 4)となり、その他の液晶ディスプレイ表示装置805～815の情報データは、(2, 1, 4, 4)、(3, 1, 4, 4)、(4, 1, 4, 4)、(1, 2, 4, 4)、(4, 2, 4, 4)、(1, 3, 4, 4)、(4, 3, 4, 4)、(1, 4, 4, 4)、(2, 4, 4, 4)、(3, 4, 4, 4)、(4, 4, 4, 4)となる。

【0089】前述画像信号源801は図9において、表示領域サイズ(横640画素、縦480ライン: VGA)の表示データ901を出力し、液晶マルチディスプレイの画面の総数(M, N) = (4, 4)より、前述の液晶パネル表示装置804～815が各々入力する表示画面データは、表示データ801の縦480ライン/4 =縦120ライン、横640画素/4 =横160画素を最小の表示データとし、液晶パネル表示装置803が入力する表示画面データは、液晶パネル表示装置803内のシステムメモリ103にメモリ設定、または、これに代わるレジスタなどの記憶手段に設定されている横方向表示画素数、縦方向表示ライン数(横1280画素、縦960ライン)より、横640画素*{横1280/1280*2} =横320画素、縦480ライン*{縦960ライン/(縦960ライン*2)} =縦240ラインをフレームメモリに書き込む。

【0090】前述の液晶パネル表示装置804～815の液晶ディスプレイ画面903～914の表示解像度を(横640画素、縦480ライン: VGA)とすると、各液晶パネル表示装置がフレームメモリに書き込む、入力表示データ(横160画素、縦120ライン)を縦、横それぞれ4倍に拡大表示し、液晶パネル表示装置803がフレームメモリに書き込む、入力表示データ(横3

20画素、縦240ライン)を縦、横それぞれ2倍に拡大表示することで、液晶ディスプレイ画面902～914で構成する(横2048画素、縦1920ライン)の液晶マルチディスプレイに拡大表示することができる。

【0091】以上、液晶マルチディスプレイの拡大表示に付いて述べてきたが、図10に示すように、画像信号源の画面表示データを縦方向2倍、横方向2倍で拡大表示したときに、液晶マルチディスプレイの表示画面を構成する液晶ディスプレイパネルに表示領域以外の外枠部分が有ると、図10に示すように枠補正無しの表示のように、各液晶ディスプレイのつなぎ目で、表示の連続性が損なわれ、表示が不自然となる。そこで、本発明において、これらの表示の不自然さを改善する為に、前述液晶パネル表示装置の内部のシステムメモリ103にメモリ設定、または、これに代わるレジスタなどの記憶手段に設定されている横方向表示画素数、縦方向表示ライン数の設定データ値を、液晶表示パネル部分のドットピッチ・サイズで液晶ディスプレイパネルに表示領域以外の外枠部分を換算し、液晶表示パネル部分のサイズデータに加算したデータ値とする。これにより、図10に示すように枠補正有りの表示のように、各液晶ディスプレイのつなぎ目で、表示が自然となるように改善できる。

【0092】図10の枠補正無しの表示時は、液晶表示装置の横方向表示画素数、縦方向表示ライン数の設定データ値を、図12に示す、有効表示領域の横、縦をD x、D yとする。

【0093】また、図10の枠補正有りの表示時は、図13に示す、液晶パネルモジュールの表示画面の外の枠の領域(P:外枠横幅、Q:外枠縦幅)を有効表示領域に加算した(D x + P)、(D y + Q)を、液晶表示装置の横方向表示画素数、縦方向表示ライン数の設定データ値として設定することで、実現できる。

【0094】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の実施例によると、一種類の表示制御装置の設定値を予めセットするだけで、同一の入力表示データから複数の表示制御装置の液晶パネルに、拡大表示が可能になるので、液晶マルチディスプレイを安価に提供できる効果がある。また、同一の入力表示データを配信するだけでよく、配信側での表示データ分割などの作業を実施する必要がなく、使い勝手の良い液晶マルチディスプレイシステムを構成できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による液晶表示制御装置の一実施例を説明するための構成図。

【図2】4面液晶マルチディスプレイ構成図。

【図3】液晶マルチディスプレイの入力表示データおよび拡大表示データ。

【図4】16面液晶マルチディスプレイ構成図。

【図5】液晶マルチディスプレイの入力表示データおよ

び拡大表示データ。

【図6】入力水平表示データ。

【図7】入力垂直表示データ。

【図8】13面液晶マルチディスプレイ構成図。

【図9】液晶マルチディスプレイの入力表示データおよび拡大表示データ。

【図10】液晶マルチディスプレイ補正画面表示イメージ。

【図11】本発明による液晶表示制御装置の実施例を説明するための構成図。

【図12】本発明による表示領域範囲設定方法。

【図13】本発明による補正表示用の表示領域範囲設定方法。

【図14】本発明による液晶表示制御装置の動作フローチャート。

【図15】従来液晶マルチディスプレイ構成図。

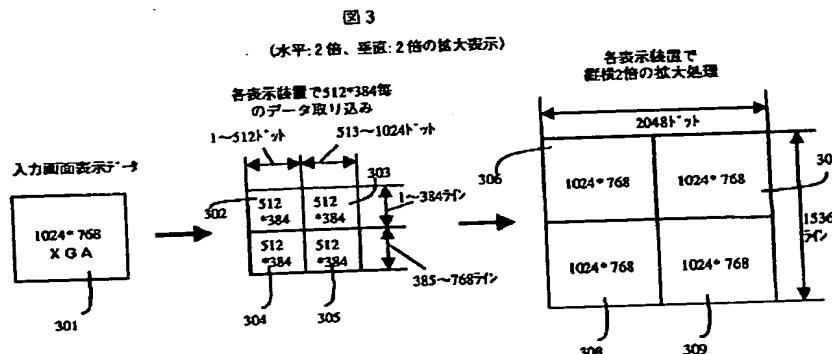
【図16】従来液晶マルチディスプレイ動作フローチャート。

【符号の説明】

21…画像信号源、22…表示データ信号、23、24…25、26…液晶パネル表示装置、101…配置位置設定手段、102…マイクロコントローラ、103…システムメモリ、104…入力データ処理回路、105…フレームメモリ書き込み回路、106…メモリ選択切換回路、107a…フレームメモリA、107b…フレームメモリB、108…フレームメモリ読み出し回路、109…出力表示タイミング信号生成回路、110…液晶パネルモジュール、121…画像信号源、122…表示データ信号、123、124、125、126…液晶パネル表示装置、127…制御信号線、128…制御信号インターフェース部、131…配置位置設定手段、132…マイクロコントローラ、133…システムメモリ、134…フレームメモリ書き込み回路、135…フレームメモリ選択切換回路、137a…フレームメモリA、137b…フレームメモリB、138…フレームメモリ読み出し回路、139…出力表示タイミング信号生成回路、130…液晶パネルモジュール、301…入力画面表示データ、302、303、304、305…各表示装置取り込みデータ範囲、306…各表示装置表示画面サイズ、307、308、309…各表示装置表示画面サイズ、401…画像信号源、402…表示データ信号、403…418…液晶パネル表示装置、501…各表示装置表示画面データ、502…517…各表示装置表示画面サイズ、801…画像信号源、802…表示データ信号、803…815…液晶パネル表示装置、901…入力画面表示データ、902…914…各表示装置表示画面サイズ、201…モニタ部、202…画像入力部、203…A/D、204…記憶選択部、205a、205b…画像メモリ(1)、画像メモリ(2)、206…切換演算部、207…D/A、208…表示部、209…制御信号受信部、210…デコード部、211…受信制御信号メモリ、212…ID設定部、213…モニタシステムメモリ、214…モニタ制御部、220…画像送信部、221…画像信号発生部、223…画像送出部、224…モニタID登録部、225…プログラムコード発生部、226…フレーム番号発生部、227…同期調整部、228…制御信号送出部、229…制御信号合成部、230…モニタ制御プログラムメモリ、231…システムメモリ、232…制御部、240…画像信号回線、241…制御信号回線。

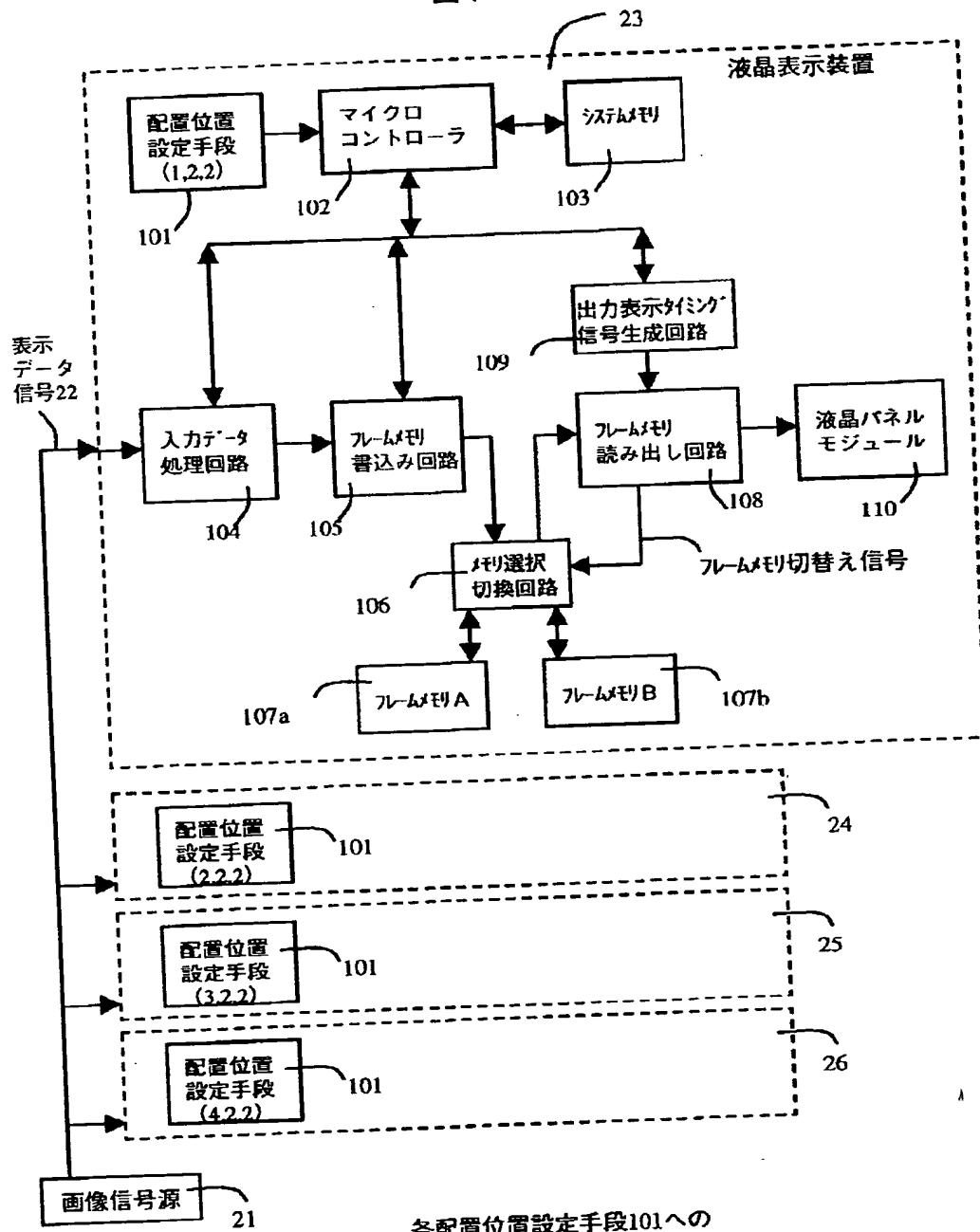
* ローラ、133…システムメモリ、134…入力データ処理回路、135…フレームメモリ書き込み回路、136…メモリ選択切換回路、137a…フレームメモリA、137b…フレームメモリB、138…フレームメモリ読み出し回路、139…出力表示タイミング信号生成回路、130…液晶パネルモジュール、301…入力画面表示データ、302、303、304、305…各表示装置取り込みデータ範囲、306…各表示装置表示画面サイズ、307、308、309…各表示装置表示画面サイズ、401…画像信号源、402…表示データ信号、403…418…液晶パネル表示装置、501…各表示装置表示画面データ、502…517…各表示装置表示画面サイズ、801…画像信号源、802…表示データ信号、803…815…液晶パネル表示装置、901…入力画面表示データ、902…914…各表示装置表示画面サイズ、201…モニタ部、202…画像入力部、203…A/D、204…記憶選択部、205a、205b…画像メモリ(1)、画像メモリ(2)、206…切換演算部、207…D/A、208…表示部、209…制御信号受信部、210…デコード部、211…受信制御信号メモリ、212…ID設定部、213…モニタシステムメモリ、214…モニタ制御部、220…画像送信部、221…画像信号発生部、223…画像送出部、224…モニタID登録部、225…プログラムコード発生部、226…フレーム番号発生部、227…同期調整部、228…制御信号送出部、229…制御信号合成部、230…モニタ制御プログラムメモリ、231…システムメモリ、232…制御部、240…画像信号回線、241…制御信号回線。

【図3】



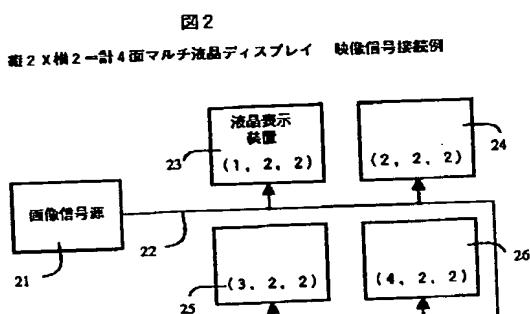
【図1】

図1



各配置位置設定手段101への
設定情報データ= (W, M, N)
 (W) : 配置座標、 (M, N) : 画面総数

【図2】



各液晶表示装置内の配置位置設定手段101への
設定情報データ：(W, M, N)

(W)：液晶表示装置配置位置横座標
(M, N)：マルチ画面構成時液晶表示装置横縦個数

として、各液晶表示装置内の配置位置設定手段101へ
(W, M, N) = (1, 2, 2)、(2, 2, 2)、
(3, 2, 2)、(4, 2, 2)

を設定する。

表示映像信号は画像信号源から同一のものを
各液晶表示装置に接続供給する。

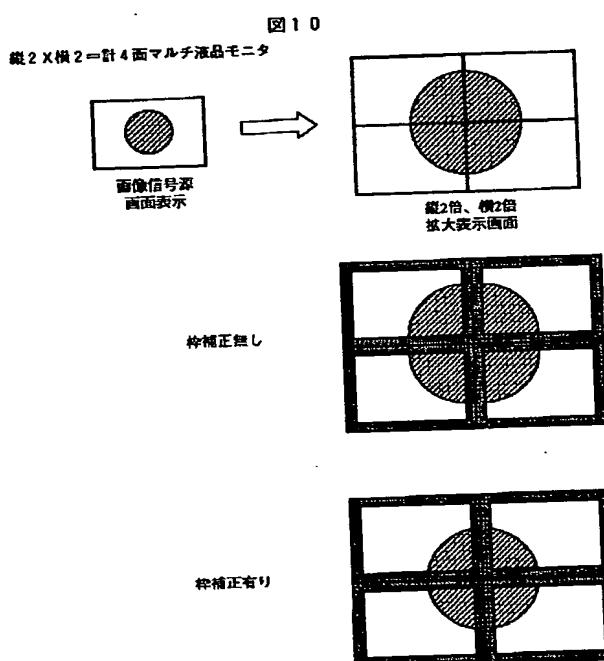
各液晶表示装置内の配置位置設定手段101への
設定情報データ：(X, Y, M, N)

(X, Y)：液晶表示装置配置位置横縦座標

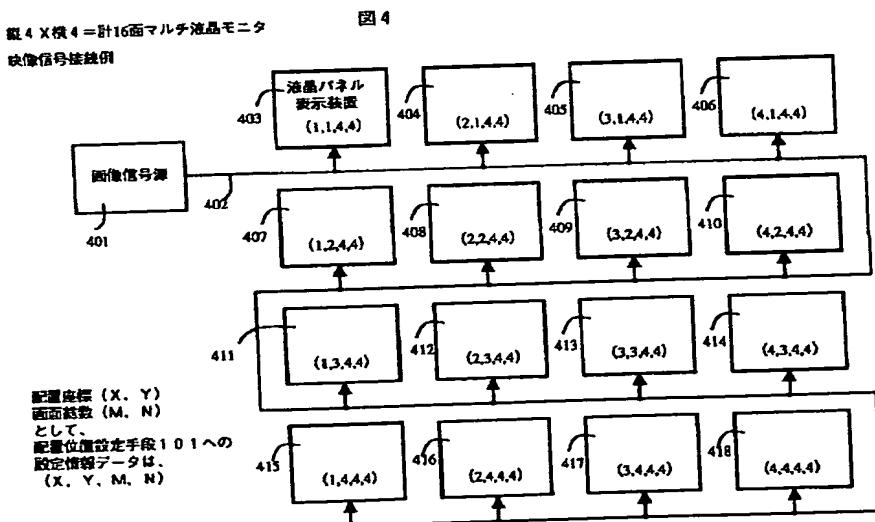
(M, N)：マルチ画面構成時液晶表示装置横縦個数
として、(X, Y) = (W) とすると、
(1, 1)、(2, 1)、(1, 2)、(2, 2)

= (1)、(2)、(3)、(4) と表せる。

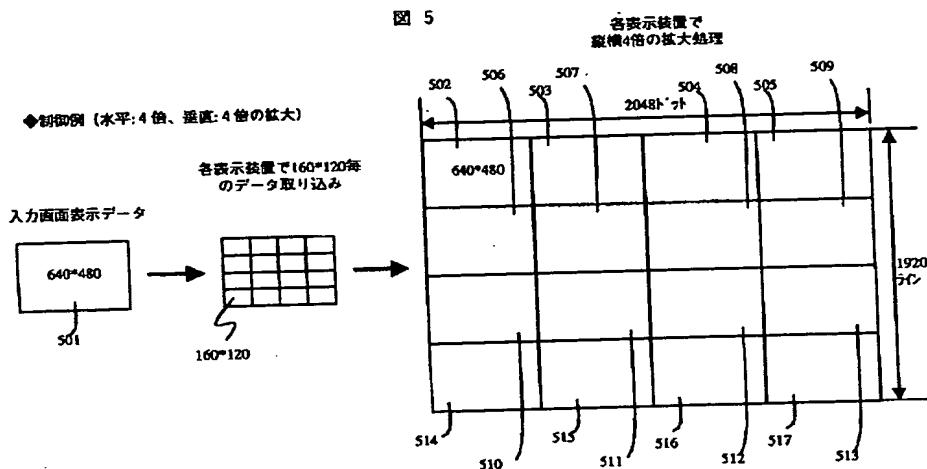
【図10】



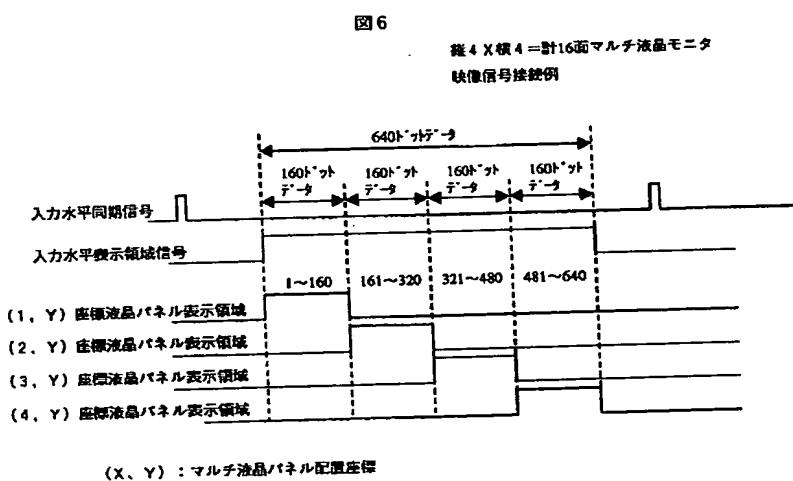
【図4】



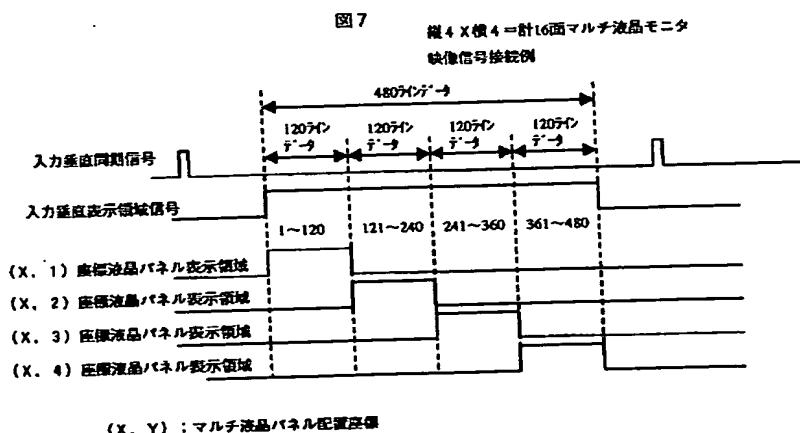
【図5】



【図6】



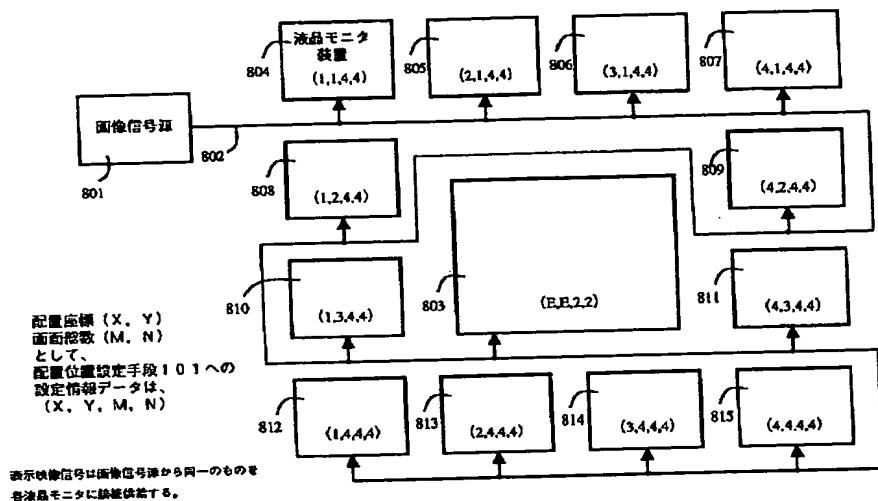
【図7】



【図8】

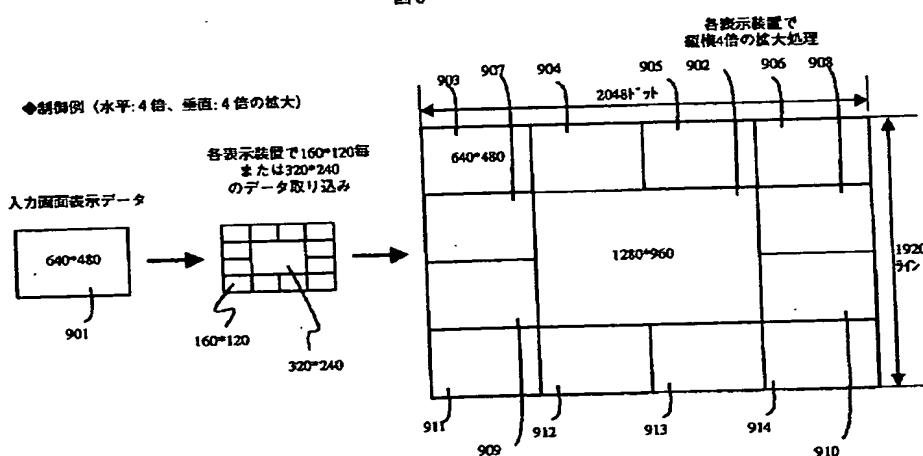
図8

縦4×横4=計16面相当の
13面マルチ液晶モニタ映像信号接続例

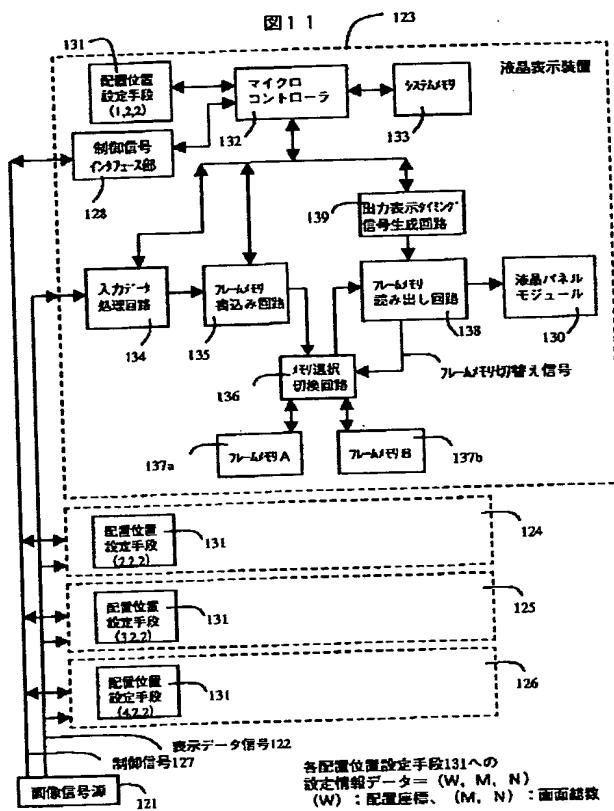


【図9】

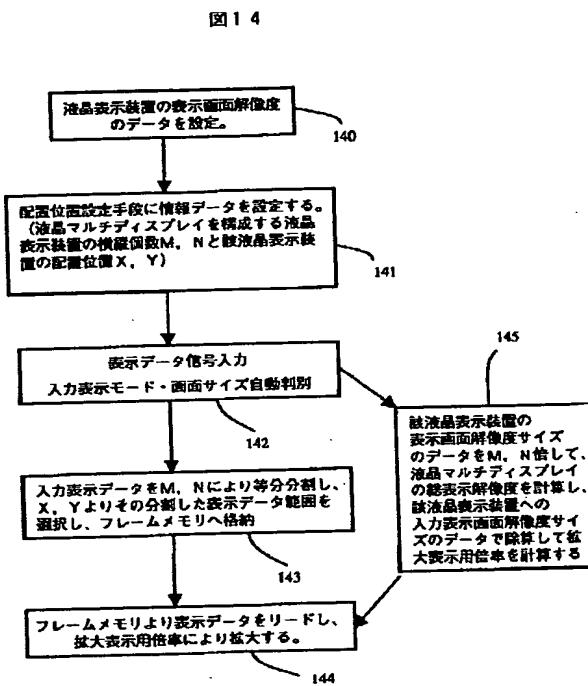
図9



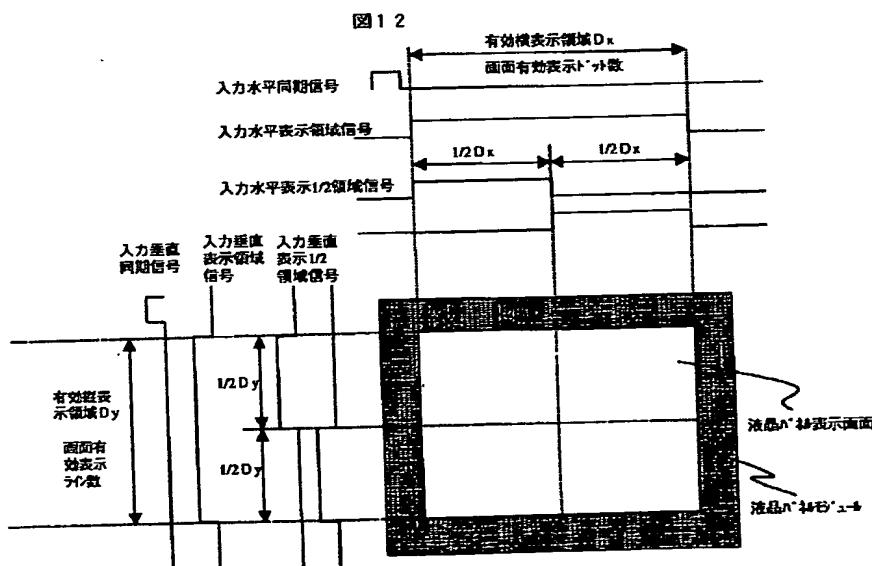
【四】 1 1】



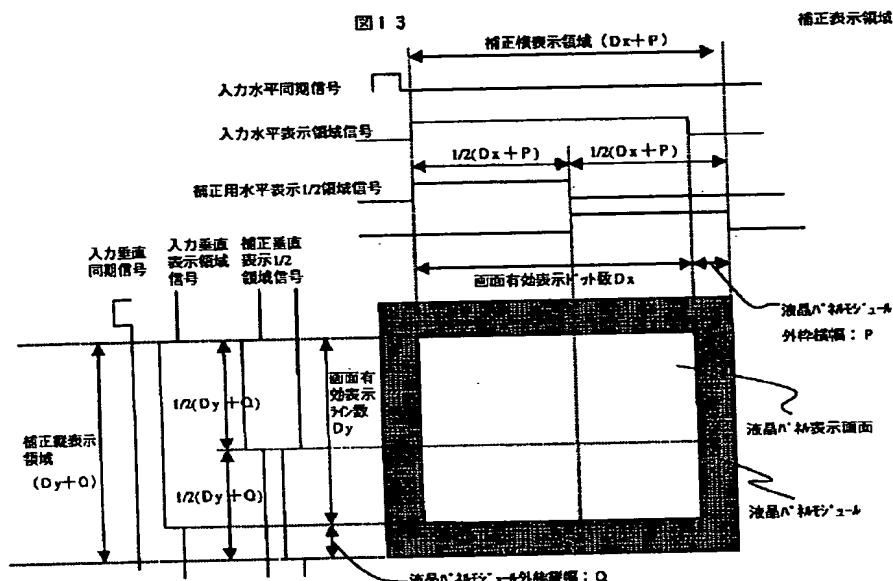
【図 1-4】



〔図 12〕

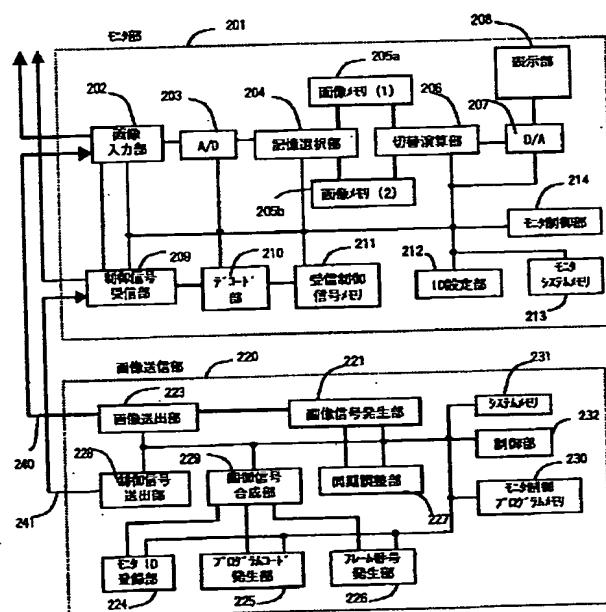


【図13】



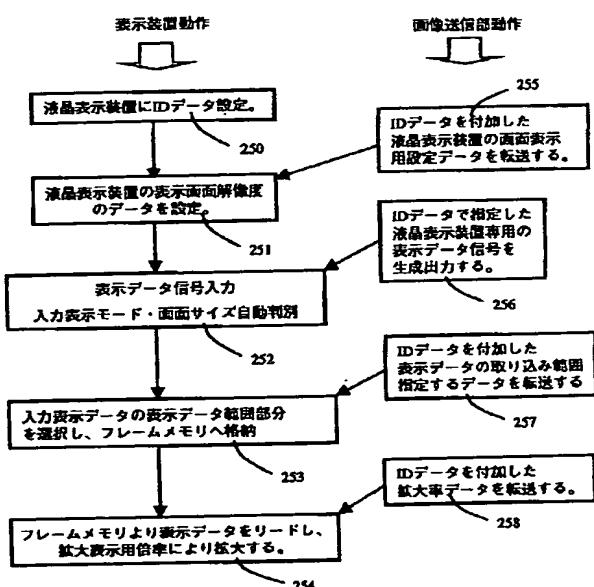
【図15】

図15



【図16】

図16



IDデータはそれ自身が、液晶マルチディスプレイの画面サイズデータや、液晶表示装置の配置位置を示すわけではなく、IDで指定された液晶表示装置に各種データを転送する際に主に用いられる。この為、外からIDで指定された各種データを転送する必要がある。IDで指定された各種データを記憶しておく方法としては、IDで指定できる記憶設定手段用意する必要がある。

フロントページの続き

(72)発明者 神牧 秀樹
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 小沼 智
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立画像情報システム内

(72)発明者 小檜山 智久
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 古橋 勉
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 高木 徹夫
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立マイクロソフトウェアシステム
ズ内

(72)発明者 森 立美
神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会
社日立製作所 P C 事業部内

F ターム(参考) 5C006 AB01 AF46 BB11 BF02 FA51
5C080 AA10 BB05 CC06 DD01 DD27
EE19 EE21 EE29 JJ01 JJ02
JJ04 JJ06 JJ07
5C082 BA41 BB15 BD02 BD07 CA33
CB01 DA87 MM05 MM06 MM07
MM10